

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Mellitus

2.1.1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah melebihi normal atau hiperglikemia (Padila, 2012). American Diabetes Association (2016) menyatakan bahwa diabetes mellitus adalah penyakit kronik yang kompleks yang memerlukan pengobatan terus menerus dengan menurunkan berbagai faktor resiko untuk mengontrol gula darah penderita diabetes mellitus.

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus

a. Diabetes Tipe 1

American Diabetes Association (2016) diabetes tipe 1 disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas yang menyebabkan kurangnya hormon insulin. International Diabetes Federation (2011) menyatakan bahwa dari semua Penderita diabetes mellitus 3-5% adalah diabetes tipe 1. International Diabetes Federation (2015) menyatakan bahwa gejala diabetes mellitus tipe 1 seperti rasa haus yang tidak normal dan mulut kering, sering kencing, berkurangnya energi dan mudah lelah, mudah lapar, penurunan berat badan secara tiba-tiba dan penglihatan kabur.

b. Diabetes Tipe 2

International Diabetes Federation (2011) menyatakan bahwa diabetes tipe 2 kombinasi antara resistensi insulin dan kekurangan hormon insulin yang dipengaruhi oleh gaya hidup serta terjadi 95% dari semua penyakit diabetes mellitus dan banyak terjadi pada usia pertengahan dan lansia tapi meningkat pada

obesitas di anak-anak, dewasa dan dewasa muda. International Diabetes Federation (2015) menyatakan bahwa gejala diabetes mellitus tipe 2 ini adalah sering buang air kecil, banyak minum, penurunan berat badan dan penglihatan kabur.

c. Diabetes Gestasional (GDM)

Satu dari dua puluh lima wanita yang hamil mengalami diabetes gestasional (International Diabetes Federation, 2011). Diabetes gestasional yang tidak terdiagnosa dan tidak ditangani dengan benar dapat menyebabkan berat badan yang berlebih pada bayi, meningkatkan 12 angka kematian ibu melahirkan dan bayi baru lahir serta bayi yang tidak normal (International Diabetes Federation, 2011).

d. Diabetes Tipe Spesifik

American Diabetes Association (2016) diabetes tipe spesifik adalah diabetes yang disebabkan oleh sindrom monogenik diabetes seperti diabetes pada bayi baru lahir dan Maturity-onset diabetes of the young (MODY), penyakit eksokrin pankreas seperti fibrosa kistik dan akibat obat kimia seperti penggunaan glukokortikoid dalam pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ.

2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Mellitus

a. Umur

Trisnawati dan Setyorogo (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kelompok umur < 45 tahun memiliki resiko lebih rendah mengalami diabetes mellitus dibandingkan dengan kelompok umur >45 tahun. Menurut Riset Kesehatan dasar (2013) penderita diabetes mellitus yang berusia 45-54 tahun di Indonesia sebanyak 9,70 % dan meningkat menjadi 11,20 % pada usia >55 tahun.

b. Riwayat Keluarga Diabetes Mellitus

Resiko diabetes mellitus akan diturunkan 15% pada anak yang memiliki riwayat salah satu orang tua menderita diabetes mellitus dan akan meningkat menjadi 75 % pada anak yang memiliki riwayat kedua orang tua menderita diabetes mellitus.

c. Aktifitas Fisik

Menurut Riset Kesehatan Dasar (2013), persentase penduduk Indonesia dengan faktor resiko diabetes mellitus berdasarkan aktifitas fisik yang kurang sebanyak 26,1% pada populasi 10 tahun keatas. Hasdianah (2012) orang yang malas untuk melakukan olahraga akan meningkatkan resiko terjadinya diabetes mellitus karena meningkatnya kalori yang tertimbun dalam tubuh akan menyebabkan disfungsi pankreas.

d. Obesitas

Trisnawati dan Setyorogo (2013) individu yang mengalami obesitas memiliki resiko 7,14 kali lebih besar terkena diabetes mellitus dari pada individu dengan Indeks Massa Tubuh normal. Hasdianah (2012) menyatakan bahwa individu dengan berat badan lebih dari 90 kg memiliki resiko lebih besar untuk menderita diabetes mellitus.

e. Kadar Kolesterol Tinggi

Hasil penelitian Trisnawati dan Setyorogo (2013) kadar kolesterol tinggi akan meningkatkan kadar lemak bebas dalam tubuh yang nantinya akan meningkatkan resiko terjadinya diabetes mellitus. Menurut American Diabetes Association (2016) faktor resiko terjadinya diabetes mellitus saat kadar HDL kolesterol 250 mg/dL (2,82 mmolL).

f. Pola makan

Betteng, Pangemanan & Mayulu (2014) menyatakan bahwa individu yang sering mengkonsumsi makanan atau minuman manis dapat meningkatkan resiko mengalami diabetes mellitus karena dengan mengkonsumsi makanan manis dapat

meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Garnita (2012) menyatakan bahwa mengkonsumsi makanan yang tinggi karbohidrat, konsumsi protein dan lemak yang berlebih serta kurang mengkonsumsi buah dan sayur juga dapat meningkatkan kejadian diabetes mellitus.

g. Hipertensi

American Diabetes Association (2016) menyatakan bahwa faktor resiko terjadinya diabetes mellitus saat tekanan darah $> 140/90$ mmHg atau pada penderita hipertensi yang sedang melakukan terapi hipertensi.

h. Merokok

Khotimah, Pranowowati & Afandi (2013) menyatakan bahwa asap rokok dapat meningkatkan kadar gula darah sedangkan nikotin 17 dapat merangsang kelenjar adrenal untuk mengeluarkan glukokortikoid yang dapat meningkatkan kadar gula darah serta merokok juga dapat menurunkan kerja insulin sehingga menyebabkan resistensi insulin.

i. Stres

Menurut Trisnawati dan Setyorogo. (2013) stres menyebabkan peningkatan produksi hormon kortisol sehingga akan membuat penderita diabetes mellitus sulit tidur, depresi, tekanan darah turun dan nantinya akan membuat individu tersebut lemas dan memperbanyak makan serta akan menyebabkan obesitas.

2.1.4 Pencegahan Diabetes Mellitus

a. Pencegahan Primer

Menurut Trisnawati dan Setyorogo (2013) faktor resiko yang dapat menyebabkan diabetes mellitus adalah umur, riwayat diabetes mellitus, aktifitas fisik, Indeks Massa Tubuh, tekanan darah, stress dan kadar kolesterol.

b. Pencegahan Sekunder

Toharin, Cahyati & Zainafree (2015) menyatakan bahwa pencegahan sekunder diabetes mellitus dapat dilakukan dengan memodifikasi gaya hidup yang tidak sehat menjadi sehat seperti berhenti merokok, latihan jasmani atau olahraga, pengaturan makanan atau diet makanan serta patuh mengkonsumsi obat

c. Pencegahan Tersier

Hasdianah (2012) menyatakan bahwa pencegahan tersier diabetes mellitus merupakan upaya yang dilakukan untuk mencegah komplikasi lebih cepat akibat diabetes mellitus meliputi cara perawatan komplikasi lebih lanjut dan upaya rehabilitasi untuk mempertahankan kualitas hidup yang optimal pada penderita diabetes mellitus.

2.1.5 Komplikasi Diabetes Mellitus

a. Hipoglikemia

Fatimah (2015) menyatakan bahwa hipoglikemia banyak terjadi pada diabetes mellitus tipe 1 yang dapat menyebabkan sel-sel otak tidak mendapatkan patokan makanan yang cukup sehingga sel-sel tersebut akan rusak. Hasdianah (2012) menyatakan bahwa saat kadar gula darah penderita diabetes mellitus < 60 mg/dL dapat mengkonsumsi karbohidrat kompleks atau saat hipoglikemia berat penderita diabetes dapat diberikan injeksi insulin untuk mengembalikan kadar gula darahnya.

b. Hiperglikemia

Menurut Hasdianah (2012) hiperglikemia adalah kondisi saat kadar gula darah >250 mg/dL dengan gejala poliuria, polidipsi, pernafasan bau keton, mual muntah sampai koma. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Lestari (2016) hiperglikemia kronik diabetes akan mengakibatkan kerusakan jangka panjang atau

tidak berfungsinya beberapa organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah.

c. Penyakit Ginjal (Nefropati)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rajasa, Afriwardi & Zein. (2016) sebanyak 67,1% penderita diabetes mellitus mengalami nefropati diabetik. Menurut Padila (2012) rusaknya ginjal disebabkan akibat ginjal harus bekerja secara ekstra untuk menyaring gula yang berkadar tinggi di peredaran darah

d. Retinopati

Menurut Hasdianah (2012) Retinopati disebabkan akibat rusaknya pembuluh darah yang memberi makan retina. Rusaknya pembuluh darah pada retina disebabkan karena kadar gula darah yang tinggi akan menyebabkan viskositas darah meningkat yang nantinya akan menghambat aliran darah ke daerah mata.

e. Penyakit Jantung

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rajasa, Afriwardi & Zein. (2016) penyakit jantung yang diakibatkan diabetes mellitus sebesar 23,3%. Menurut Departemen Kesehatan (2013) faktor resiko ketiga 21 terjadinya penyakit jantung adalah diabetes mellitus. Penyakit jantung atau kardiopati diabetik terjadi akibat aterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah karena kenaikan kadar kolesterol yang disebabkan oleh hiperglikemia yang terjadi dalam jangka waktu yang lama.

f. Neuropati

Menurut Padila (2012) Neuropati yang terjadi pada penderita diabetes mellitus dapat terjadi akibat hiperglikemia yang terjadi berkepanjangan dan menyebabkan aliran darah menjadi terhambat karena hemokonsentrasi darah meningkat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kurniawan dan Wuryaningsih (2016) Neuropati perifer dapat mempengaruhi ekstremitas bawah dan kaki akibat hiperglikemia yang meracuni saraf akan menyebabkan keracunan saraf dan

apoptosis sehingga rusaknya pembuluh darah mikro dan terhambatnya sirkulasi darah ke ekstremitas bawah.

2.2 Perilaku

2.2.1. Definisi Perilaku

Perilaku adalah tanggapan atau reaksi individu terhadap rangsangan atau lingkungan (Depdiknas, 2005). Dari pandangan biologis perilaku merupakan suatu kegiatan atau aktifitas organisme yang bersangkutan. Robert Kwick (1974), menyatakan bahwa perilaku adalah tindakan atau perbuatan suatu organisme yang dapat diamati dan bahkan dapat dipelajari. (Notoatmodjo, 2003).

2.2.2. Klasifikasi perilaku

Menurut Skinner (1938), dilihat dari bentuk respon terhadap stimulus maka perilaku dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

a) Perilaku tertutup

Respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup. Respon atau reaksi terhadap stimulus ini masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan, kesadaran dan sikap yang terjadi pada orang yang menerima stimulus tersebut dan belum dapat diamati secara jelas.

b) Perilaku terbuka

Respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk tindakan nyata atau terbuka. Respon terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan atau praktek yang dengan mudah dapat diamati atau dengan mudah dipelajari.

2.3 Diet Nutrisi Diabetes Mellitus

2.3.1 Definisi Diet Nutrisi Pasien Diabetes Mellitus

Menurut Sulistyowati (2009), Diet diabetes mellitus merupakan pengaturan pola makan bagi penderita diabetes mellitus berdasarkan jumlah, jenis, dan jadwal pemberian makanan. Prinsip diet bagi penderita DM adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat sehingga tidak menjadi beban bagi mekanisme pengaturan gula darah.

2.3.2 Terapi Nutrisi Medis (TNM) / Diet

Berdasarkan dari hasil penelitian ADA (2008) Terapi Nutrisi Medis (TNM)/diet merupakan hal yang sangat penting dalam mencegah DM, mengelola DM jika sudah terjadi, dan mencegah atau setidaknya memperlambat tingkat perkembangan komplikasi DM. Menurut Perkeni (2011) bahwa penatalaksanaan diet pada penderita DM tipe 2 merupakan bagian dari penatalaksanaan DM tipe 2 secara total.

Penatalaksanaan diet ini ditekankan pada keteraturan dalam hal jumlah energi, jenis makanan dan jadwal makan. Tjokopurwo (2012) mengatakan bahwa diet diabetes mellitus adalah pengaturan makanan yang diberikan kepada penderita DM dimana diet yang dilakukan harus tepat jumlah energi yang dikonsumsi dalam satu hari, tepat jadwal sesuai 3 kali makan utama dan 3 kali makanan selingan dengan interval waktu 3 jam antara makan utama dan makanan selingan serta tepat jenis yaitu menghindari makanan yang tinggi kalori. Penatalaksanaan diet yang harus dilakukan pada penderita diabetes melitus yaitu sebagai berikut :

1. Tujuan ADA (2008) menjelaskan bahwa tujuan penatalaksanaan diet ini antara lain:
 - a. Mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dalam rentang normal atau seaman mungkin.

- b. Menjaga dan mempertahankan kadar lipid dan profil lipid untuk mengurangi resiko penyakit kardiovaskular.
- c. Menjaga tekanan darah agar tetap normal.
- d. Mencegah atau memperlambat perkembangan komplikasi kronik pada DM dengan memodifikasi asupan makanan dan gaya hidup
- e. Untuk memenuhi kebutuhan gizi individu dengan mempertimbangkan preferensi pribadi dan kemauan untuk berubah.
- f. Untuk tetap menjaga kenikmatan makan yaitu dengan cara membatasi makanan pilihan.

2. Kebutuhan kalori

Menurut Perkeni (2011) cara untuk menentukan kebutuhan kalori pada penderita DM yaitu dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kalori/kgBB ideal. Kebutuhan kalori ini dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain :

a) Jenis kelamin

Kebutuhan kalori pada wanita lebih kecil daripada pria. Kebutuhan kalori wanita sebesar 25 kal/kgBB dan untuk pria sebesar 30 kal/kgBB.

b) Usia

Penderita DM usia di atas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk dekade antara 40 dan 59 tahun, 10% untuk dekade antara 60 dan 69 tahun dan 20 % untuk usia di atas 70 tahun.

c) Berat badan

Kebutuhan kalori pada penderita yang mengalami kegemukan dikurangi sekitar 20 – 30% (tergantung tingkat kegemukan), sedangkan pada penderita yang kurus ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan berat badan. Makanan sejumlah kalori dengan komposisi tersebut dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%) dan sore (25%) serta 2-3 porsi makanan ringan (10-15%).

3. Pemilihan Jenis Makanan

Penderita DM harus mengetahui dan memahami jenis makanan apa yang boleh dimakan secara bebas, makanan yang harus dibatasi dan makanan yang harus dibatasi secara ketat (Almatsier, 2008). Makanan yang dianjurkan adalah makanan yang mengandung sumber karbohidrat kompleks (seperti nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi dan sagu), mengandung protein rendah lemak (seperti ikan, ayam tanpa kulit, tempe, tahu dan kacang-kacangan) dan sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang diolah dengan cara dipanggang, dikukus, direbus dan dibakar). Makanan yang perlu dihindari yaitu makanan yang mengandung karbohidrat sederhana (seperti gula pasir, gula jawa, susu kental manis, minuman botol manis, es krim, kue-kue manis, dodol), mengandung banyak kolesterol, lemak trans, dan lemak jenuh (seperti cake, makanan siap saji, goreng-gorengan) serta tinggi natrium (seperti ikan asin, telur asin dan makanan yang diawetkan (Almatsier, 2008).

Penderita DM juga harus membatasi makanan dari jenis gula, minyak dan garam. Makanan untuk diet DM biasanya kurang bervariasi, sehingga banyak penderita DM yang merasa bosan, sehingga variasi diperlukan agar penderita tidak merasa bosan. Hal itu diperbolehkan asalkan penggunaan makanan pengganti memiliki kandungan gizi yang sama dengan makanan yang digantikan (Suyono, 2011).

4. Pengaturan Jadwal Makan

Penderita DM makan sesuai jadwal, yaitu 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan dengan interval waktu 3 jam. Jadwal makan standar untuk penderita DM yaitu:

Tabel 2.3 Jadwal makan penderita DM

Jenis Makanan	Waktu	Total Kalori
Makan Pagi	07.00	20%
Selingan	10.00	10%
Makan Siang	13.00	30%
Selingan	16.00	10%
Makan Sore/Malam	19.00	20%
Selingan	21.00	10%

5. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan diet

Kepatuhan jangka panjang terhadap perencanaan makan merupakan salah satu aspek yang menimbulkan tantangan dalam menjalani penatalaksanaan diet maupun penatalaksanaan diabetes lainnya. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab ketidakpatuhan pasien dalam mengikuti instruksi tenaga kesehatan dalam pelaksanaan diet. Pola makan penderita DM dipengaruhi oleh berbagai macam :

1) Usia

Menurut World Health Organization (WHO) usia lanjut meliputi usia Pertengahan (Middle Age) = antara 45 – 59 tahun. Usia lebih dari 35 tahun cenderung tidak mudah untuk menerima informasi baru yang menunjang derajat kesehatannya, karena mereka mengalami penurunan dalam mengingat dan menerima sesuatu hal yang baru (Anggina, 2010).

2) Jenis kelamin

Menurut Sattar et al.,(2003) mengatakan laki-laki memiliki risiko lebih besar terkena DM tipe 2 dibandingkan perempuan, hal ini karena pada laki-laki terjadi penumpukan lemak yang terkonsentrasi di sekitar perut sehingga memicu obesitas sentral yang lebih beresiko memicu gangguan metabolisme sehingga laki-laki lebih rentan terhadap DM tipe 2. Laki-laki biasanya bersifat lebih aktif dalam hal pengobatan dibandingkan perempuan, karena mereka memiliki tanggung jawab terhadap keluarga sehingga mereka lebih patuh.

3) Pekerjaan

Pekerjaan adalah kesibukan yang harus dilakukan seseorang terutama untuk menunjang kehidupan keluarganya. Beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pekerjaan dapat menyebabkan penderita tidak patuh karena sibuk bekerja sehingga

tidak bisa memperhatikan diet sesuai dengan yang dianjurkan. Responden yang bekerja akan cenderung menghabiskan waktu untuk aktivitas pekerjaannya sehingga akan mengurangi waktunya untuk melakukan kunjungan ke pusat layanan kesehatan untuk mendapatkan informasi mengenai kesehatannya (BPOM RI, 2006).

4) Pendidikan

Notoatmodjo (2007) menjelaskan bahwa pendidikan merupakan kegiatan atau proses pembelajaran untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan tertentu. Semakin rendah pendidikan seseorang maka akan semakin rendah pula kemampuannya dalam menyikapi suatu permasalahan.

5) Lama menderita DM

Menurut Sukamadinata (2009) dalam Phitri (2013) menyatakan, bahwa seseorang yang lama menderita penyakit

akan mampu merespon penyakit dengan rajin melakukan pengobatan. Semakin lama seseorang menderita DM maka ia akan memiliki pengetahuan dan pengalaman yang baik dalam hal diet sehingga akan patuh terhadap diet yang dianjurkan. Namun pendapat lain menyatakan bahwa lama penyakit memberikan efek negatif terhadap kepatuhan pasien. Makin lama seseorang menderita penyakit DM, makin kecil tingkat kepatuhannya (BPOM RI, 2006).

6) Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2011) menyatakan bahwa pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan hal ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Pengetahuan atau kognitif ini merupakan domain yang penting dalam membentuk tindakan seseorang.

7) Dukungan keluarga

Dukungan keluarga merupakan segala bentuk perilaku dan sikap positif yang diberikan keluarga kepada salahsatu anggota keluarga yang sakit yaitu anggota keluarga yang mengalami masalah kesehatan (Friedmen, 2010). Dukungan keluarga menjadi faktor penting yang mempengaruhi kepatuhan. Dukungan keluarga pada pasien DM bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit pencegahan, penyulit dan penatalaksanaan. Dukungan yang diberikan oleh keluarga terdapat 4 yaitu :

1) Dukungan Informasional

Keluarga berpengaruh sebagai pemberi informasi yang disediakan oleh seseorang dalam dalam menanggulangi suatu persoalan yang sedang dihadapi meliputi pengarahan, nasehat, ide- ide dan informasi lainnya

2) Dukungan Penilaian atau Penghargaan

Keluarga yang berhak membimbing dan menengahi pemecahan masalah, sebagai sumber dan validator identitas anggota keluarga diantaranya memberikan support, penghargaan dan perhatian

3) Dukungan Instrumental

Dukungan yang bersifat nyata, dimana dukungan ini berupa bantuan langsung dari anggota keluarga yang berbentuk yang nyata terhadap ketergantungan anggota keluarganya.

4) Dukungan Emosional

Keluarga sebagai tempat yang aman dan nyaman untuk istirahat serta pemulihan dan membantu penguasaan terhadap emosi, meliputi dukungan yang diberikan dalam bentuk adanya kepercayaan dan perhatian.

